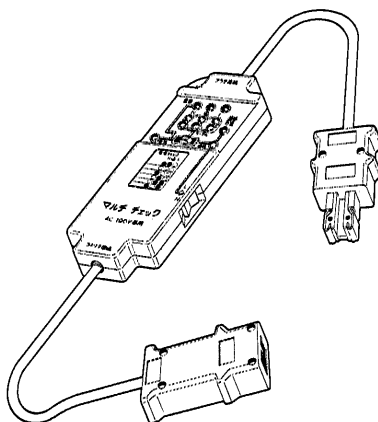
取扱説明書

マルチ チェック

MUC-5

この度は丸茂電機製品をお買いあげいただき誠にありがとうございます。測定器を使用される前に、この説明書を良くお読みの上、正しくお使いください。また、大切に保管していただき、必要に応じてご参照ください。

この製品は舞台・スタジオ用測定器です

MARUMO ELECTRIC CO.,LTD

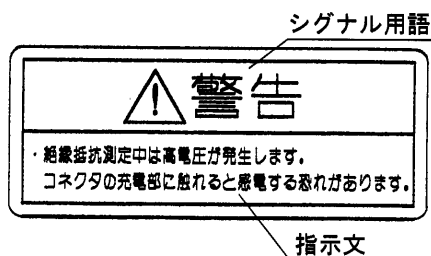
目　次

1．特　長

マルチ チェックは、これ１台で演出空間用照明器具の運用、点検に必要な**「電源チェック」「電球チェック」「延長ケーブルの配線チェック」「絶縁チェック」**を素早く簡単に行うことのできるとても便利な測定器です。

2．警告表示内容の説明

測定器本体および取扱説明書に警告表示をしています。
測定器の使用前に警告内容を必ず確認のうえ安全にご使用ください。

警告表示例

シグナル用語の意味

⚠警告
取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合、軽傷または物的損害が発生する頻度が高い場合。

⚠注意
取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負う危険が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

3．安全にお使いいただくために

⚠ 警　告

● 演出空間用の測定器です。
演出空間の用途以外には、使用しないでください。
一般用測定器として使用する製品ではありません。

● 絶縁測定中は、高電圧が発生します。
コネクタの導電部に触れると感電のおそれがあります。

● 測定器を分解したり、改造しないでください。
感電・故障の原因になります。

⚠ 注　意

1．使用環境について

● この測定器は、屋内用です。屋外で使用しないでください。
屋外で使用すると、感電・故障の原因となることがあります。

● 湿気や水気のあるところで使用しないでください。
感電・故障の原因となります。

2．使用方法について

● 高熱を発生しているもののそばで使用しないでください。
火災・故障の原因となります。

● 絶縁抵抗測定のときは、「絶縁測定可能表示ランプ」が点灯していることを確認してから行ってください。
ランプが点灯していない状態では、正しく測定ができません。

● 「絶縁測定可能表示ランプ」が点灯しない場合は、チェック選択スイッチを「ケーブル」に選択した後に、単三形アルカリ電池を交換してください。

● 「絶縁チェック表示ランプ」が点灯しない場合は、リチウム電池(CR2025)を２個同時に交換してください。

● 落としたり、ぶつけたりしないでください。
破損、亀裂、変形によりけがの原因となります。

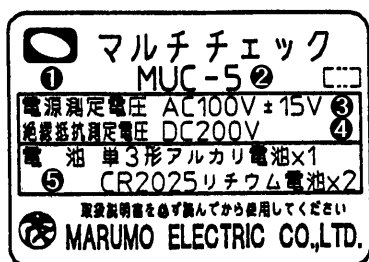
● 測定器に過度の衝撃を与えないでください。
断線、故障の原因となります。

● プラグ、コネクタの抜き差しは、必ずプラグ、コネクタを持って行ってください。
ケーブルの断線や故障の原因となります。

3．電池について

● 電池は、指定の電池を使用してください。
指定以外の電池を使用すると、故障の原因となります。

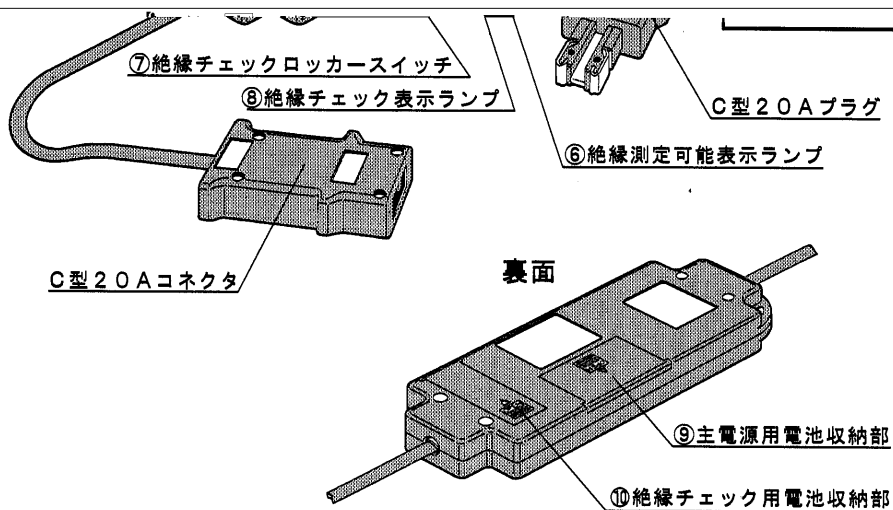
● 電池の交換時は、新しい電池と古い電池を混ぜて使用しないでください。
正常に動作しないことがあります。

4．本体表示銘板と表示内容

❶ 舞台・スタジオ用測定器を表すマークです。

❷ 型式名称：測定器の型式名称を表示しています。

❸ 電源測定電圧：「電源チェック」の被測定回路の電圧範囲を表示しています。

❹ 絶縁抵抗測定電圧：「絶縁チェック」を行う時の印加電圧を表示しています。

❺ 使用電池：測定器で使用する電池の種類と数量を表示しています。

① **チェック選択スイッチ・・**「電源・電球チェック」「ケーブルチェック」「絶縁チェック」の各測定モードを選択します。

② **電源チェック表示ランプ・・**電源チェックを行う際、接続の状態を示します。

③ **電球チェック表示ランプ・・**電球チェックを行う際、電球の状態を示します。

④ **ケーブルチェック押釦スイッチ・・**ケーブルチェックを行う際、操作します。

⑤ **ケーブルチェック表示ランプ・・**④の押釦スイッチを操作すると配線状態を示します。

⑥ **絶縁測定可能表示ランプ・・**絶縁チェックを行う際、測定電圧が規定の電圧となり測定可能状態であることを示します。

⑦ **絶縁チェックロッカースイッチ・・**絶縁チェックを行う際、操作します。

⑧ **絶縁チェック表示ランプ・・**⑦のロッカースイッチを操作すると被測定物の絶縁状態を示します。

⑨ **主電源用電池収納部・・**「電球チェック」「ケーブルチェック」「絶縁チェック」の測定用の主電源電池として、リチウム電池 (CR2025) を2個装着します。

⑩ **絶縁チェック用電池収納部・・**「絶縁チェック」の測定用の高電圧発生用電源電池として、単三形アルカリ電池を1個装着します。

5.2 使用方法

5.2.1 電源チェック

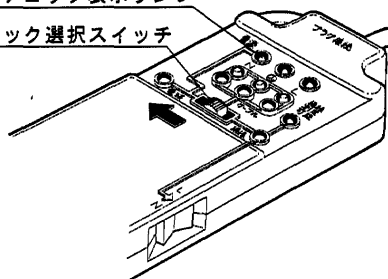
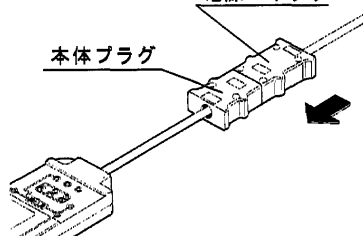
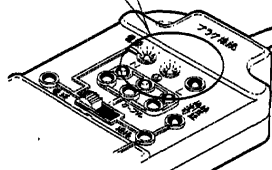
（1）チェック選択スイッチを「**電源・電球**」にセットします。

（2）本体のプラグを電源コンセントまたはコネクタに接続します。

⚠ 注　意
● **本体コネクタに照明器具や延長コードを接続しないでください。**

（3）電源チェック表示ランプの点灯状態を確認してください。

（4）接続状態の確認は、電源チェック表示ラベルとの比較により行ってください。

- 電源が入っていなければ、電源チェック表示ランプは点灯しません。
- 電源チェック時は、対地間電位のチェックは行っていません。

⚠ 注　意
● **測定電圧が低い場合は、接続状態が正しくても電源チェック表示ランプが点灯しない場合があります。** ● **測定電圧が高い場合は、異常発熱や電源チェック表示ランプを破損する恐れがあります。** ● **電源チェックは、必ず「電源チェック」モードで行ってください。 他のモードで電源チェックを行うと正確な測定ができません。 また本体の故障の原因となります。**

5.2.2 電球チェック

（1）チェック選択スイッチを「電源・電球」にセットします。

（2）本体のコネクタに照明器具を接続します。

⚠ 注　意

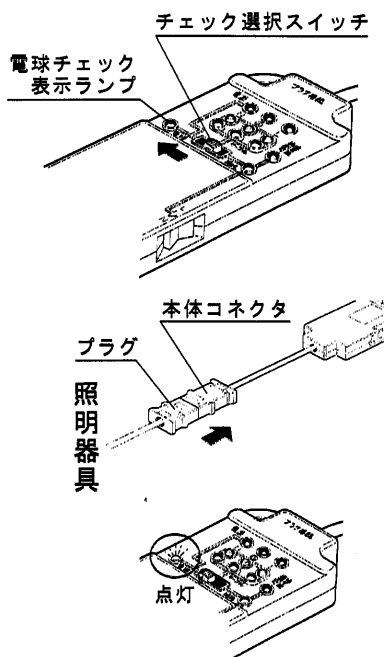
- 本体プラグに電源コンセント・延長コードを接続しないでください。

（3）電球の状態

・電球チェック表示ランプ点灯・・・正常

・電球チェック表示ランプ不点灯・・断線

⚠ 注　意

- 電球チェックは、電球が正常であることを確認します。
  照明器具の電源コードなどが短絡状態である場合でも、電球チェック表示ランプが点灯します。
- 放電灯照明器具のランプチェックはできません。

5.2.3 延長コード、ケーブルのチェック

（1）チェック選択スイッチを「ケーブル」にセットします。

（2）本体のプラグとコネクタに延長コードの両端をそれぞれ接続します。

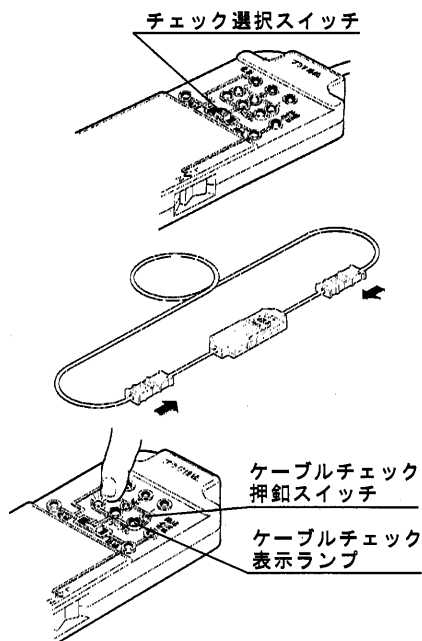
（3）ケーブルチェック押釦スイッチの「L」「⏚」「N」を個々に押します。

（4）ケーブルチェック表示ランプの状態

・操作した個所が点灯・・・・正常

・操作した個所以外が点灯・・誤配線

・操作した個所と他の個所が同時に点灯・・・・・・・短絡

・操作しても点灯しない・・・断線、未接続

5.2.4 絶縁チェック

（1）本体のコネクタに照明器具、延長コード のプラグを接続します。

⚠ 注　意
● 本体プラグに電源コンセント・延長コードを接続しないでください。

（2）チェック選択スイッチを「絶縁」にセットします。

・充電中は、「ピー」という充電音がします。

・「絶縁測定可能表示ランプ」が、約5秒で点灯します。

5秒以上、または不点灯の場合は、電池が消耗しています。

指定の電池（単三形アルカリ電池）を交換してください。

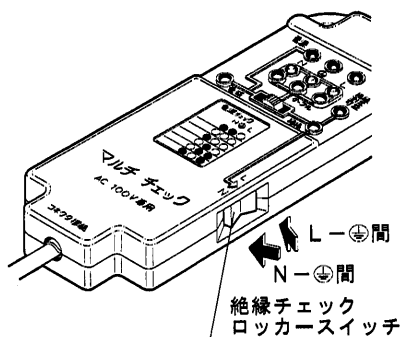
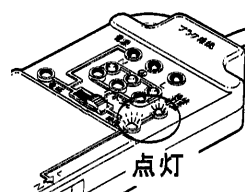
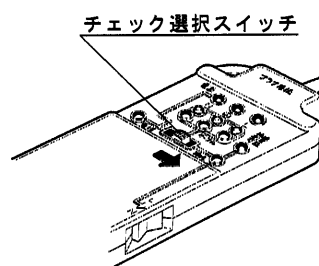
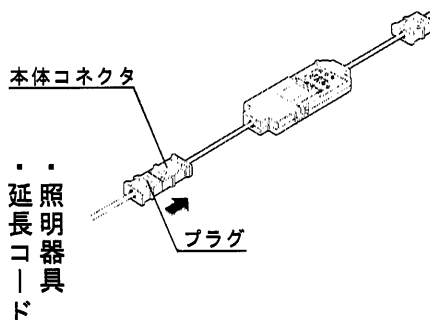
⚠ 警　告
●「絶縁測定可能表示ランプ」が不点灯時でも高電圧を発生しています。 感電のおそれがあります。

（3）絶縁チェックロッカースイッチをL側、N側に操作してください。

⚠ 注　意
● ⏚が照明器具に接続されていない場合は、絶縁チェックはできません。 ● 電球が実装している照明器具では、絶縁不良時LとNの区別ができません。

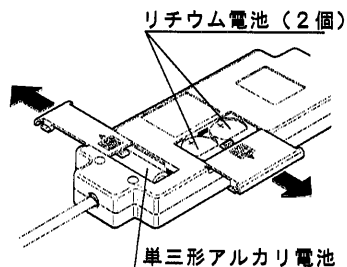
（4）絶縁チェック表示ランプの状態

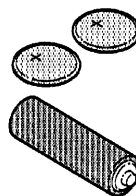
・点灯・・・正常（5MΩ以上）

・不点灯・・絶縁不良（5MΩ未満）

6．電池の交換について

（1）マルチ チェックのご使用前には電池のチェックを行ってください。
（5）電池の点検方法を参照してください。

（2）電池の交換は、電池の極性を確認のうえ表示通り正しく行ってください。

⚠ 注　意
● **電池交換の際には、本体に電源コンセントや照明器具が接続されていないことを確認してから行ってください。 接続した状態で電池交換を行うと感電の恐れがあります。**

（3）リチウム電池 (CR2025) を交換するときは、2個同時に交換してください。

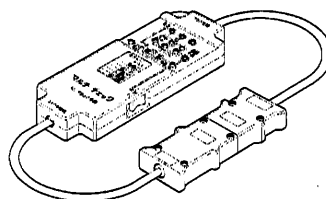
（4）交換時期の目安
・リチウム電池 (CR2025)
電球・ケーブル・絶縁チェックを連続して行った場合は約２４時間です。
・単三形アルカリ電池
絶縁チェックモードの状態で連続測定を行った場合で約２５０回です。

（5）電池の点検方法
① 図の様にプラグとコネクタを接続します。

② チェック機能スイッチを「絶縁」にセットします。
・絶縁チェック表示ランプ**点灯・・正常**
・絶縁チェック表示ランプと絶縁測定可能ランプが**不点灯時・・単三形アルカリ電池を交換してください。**
・チェック選択スイッチを「ケーブル」にセットします。

③ 単三形アルカリ電池を交換します。

④ 絶縁チェック表示ランプが不点灯時
チェック選択スイッチを「ケーブル」にセットします。

⑤ リチウム電池を交換します。

⑥ チェック選択スイッチを「絶縁」にセットして、
絶縁チェック表示ランプと絶縁測定可能ランプの点灯を確認します。

7．点検と修理

7．1 日常点検のお勧め

測定器の耐用年数は、取扱状態、保管状態によって異なります。
下記の点検項目に沿って点検を行ってください。
おおむね耐用年数は８年です。

点　検　項　目	交換	弊社修理依頼
電池は消耗していないか。	○	
ケーブルは断線していないか。		○
本体のプラグ、コネクタに損傷はないか。	○	

7．2 修　理

（1）修理の判断
前記点検項目に基づいて点検した結果、修理の必要がある場合、およびその他の異常がある場合は修理依頼をしてください。

（2）修理は、弊社へご依頼ください。

8．仕様一覧

電源チェック	測定可能電圧範囲	AC 100V±15V
	表示	ネオンランプ
電球チェック	測定方法	DC 6Vにおける導通チェック
	表示	LEDランプ
	消費電流	約 5.5mA
ケーブルチェック	測定方法	DC 6Vにおける導通チェック
	表示	LEDランプ
	消費電流	約 5.5mA
絶縁抵抗測定	測定方法	抵抗値比較方式 測定電圧、電流 DC 200V以上、1mA以下
	表示	ネオンランプ、LEDランプ
	消費電流	約 100mA
使用環境	温度範囲	5 ～ 40℃
質　量		400g